

PAT-NO: JP363262365A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63262365 A

TITLE: DETECTING DEVICE FOR AMOUNT OF REMAINING
RECORDING SHEET

PUBN-DATE: October 28, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KIZAWA, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC N/A

APPL-NO: JP62096616

APPL-DATE: April 20, 1987

INT-CL (IPC): B65H026/06, H04N001/00

US-CL-CURRENT: 242/563.2

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable detection of an amount of remaining recording sheets without forming a recording sheet display window, by providing a circuit which computes an amount of remaining recording sheets from the number of revolutions detected by a counting device for a recording sheet in roll, a memory device for an amount of remaining recording sheets, and an output device.

CONSTITUTION: When a recording sheet is pulled out from a recording sheet 1 in roll through receipt by a facsimile device and a copy motion to use the sheet in roll, the roll 1 is rotated, and the number of revolutions is counted

by a counter 6. The counting value is inputted to a computing circuit 7, the circuit 7 computes an amount of remaining recording sheets based on a similar function to store the result in a memory device 8. The memory 8 stores the amount of the remaining recording sheets even in a state to switch OFF the power source of the facsimile. At a point of time when the power source of the facsimile is made, a present amount of the remaining recording sheets stored in the memory device 8 is outputted to a printer 10 by means of a control device 11 for printing-out. Further, by reserving display of a remaining amount in an operation and control circuit 11, when an amount of the remaining recording sheets is increased to a specified value, it is automatically printed out by means of the printer 10.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-262365

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)10月28日

B 65 H 26/06
H 04 N 1/00

108

7828-3F
H-7334-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 記録紙残量検知装置

⑭ 特 願 昭62-96616

⑮ 出 願 昭62(1987)4月20日

⑯ 発 明 者 木 沢 誠 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内
⑰ 出 願 人 松下電送株式会社 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号
⑱ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

記録紙残量検知装置

2. 特許請求の範囲

(1) 記録紙ロールの回転数を検知する計数手段と、この計数手段が出力する回転数から記録紙残量を演算する演算手段と、この演算手段が出力する記録紙残量を記憶する記憶手段と、この記憶手段が記憶している記録紙残量を表示する出力手段とを有する記録紙残量検知装置。

(2) 記録紙ロールの回転数を検知する計数手段が、記録紙の巻芯端面に設けられた検知用マークと、この検知用マークを読み取るセンサーと、このセンサーからの出力を計数して記録紙ロールの回転数を検出するカウンタとからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の記録紙残量検知装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ファクシミリ装置等、ロール状の記

録紙を使用する装置において、記録紙の残量を検知するための記録紙残量検知装置に関する。

従来の技術

従来、ファクシミリ装置等のロール状記録紙を用いる装置において、記録紙の残量を知らせるための手段として、装置外装に、装置に装着した記録紙ロールの一部を外部から見るができるように表示窓を設けており、その表示窓によって装置利用者が記録紙を直接見て、目分量をもって記録紙残量の目安としていた。

また、記録紙表示窓を備えていない装置においては、記録紙残量が少なくなった時点で、有色の記録紙を排出する方法、或いは記録紙が無くなった時点で出力装置によって表示する等の方法が用いられていた。

発明が解決しようとする問題点

しかし、かかる構成によれば、記録紙残量を正確に知ることができず、記録紙交換の時期が正確に予測できない、また、記録紙表示窓を装置外装に設けることによって、装置における他の機能空

間を抑える必要があり、更に、記録紙設定の位置が外装付近に限られてくるという問題があった。

上述問題は以下の理由で生ずる。すなわち、第一に以前にあっては、記録紙残量確認は、記録紙表示窓によるもので十分であったが、最近では装置の多様化、小型化によって装置外装の記録紙表示窓が余分な空間であると考えられ、その空間を他の機能面に活用しようという傾向があること。

第二に、第一の理由によって表示窓の廃止を行った場合、装置の使用頻度の増加によって、記録紙有無の確認のみでは不十分であり、更には、記録紙交換の時期を正確に知る必要性が生まれてきたことである。

第三に、装置機能向上等による機構部の複雑化によって、記録紙設定位置を装置外装付近に決定することが、開発段階において困難になってきたこと等があげられる。

本発明は、上述の問題点に鑑みて為されたもので、記録紙表示窓を設けることなく、記録紙残量を検知することの可能な記録紙残量検知装置を提

供することを目的とする。

問題点を解決するための手段

本発明は上述の問題点を解決するため、記録紙ロールの回転数を検知する計数装置と、この計数装置によって検知した回転数から記録紙残量を演算する演算回路と、記録紙残量を記憶する記憶装置と、記録紙残量を表示する出力装置とを設けるという構成を備えたものである。

作用

本発明は上述の構成によって、記録紙ロールの回転数を計数し、その回転数から記録紙残量の定量的なものに演算することができ、また、その記録紙残量を記憶装置に記憶させて、必要な時に出力装置に出力表示させることができ、容易に記録紙残量を確認することができ、従来のような記録紙表示窓を設ける必要がなくなる。

実施例

以下、図面に示す本発明の実施例を説明する。第1図はファクシミリ装置に設けられた、本発明の一実施例による記録紙残量検知装置を示す概略

ブロック線図であり、1はファクシミリ装置の所定位置に装着された記録紙ロール、2はその記録紙ロール1の巻芯端面に対向する位置に配置されたセンサーである。第2図(A)はこの記録紙ロール1の端面を示すもので、記録紙ロール1は中心の巻芯3の端面にマーク4を備えている。このマーク4は、巻芯3の端面に有色の線を引くとか有色の紙を貼ることにより形成可能である。また、第2図(B)に示すように、巻芯3の端面に突起物5を取り付け、この突起物をマークとしてもよい。マーク4は記録紙ロール1から記録紙を繰り出す際に、円運動を行う。センサー2は、円運動をするマーク4を検出するためのものであり、光センサー、ホール素子、マイクロスイッチ、リードスイッチ等が使用できる。

第1図において、6はセンサー2からの出力をカウントするカウンタである。カウンタ6による計数値は、記録紙ロール1の累積した回転数となる。従って、このカウンタ6及びセンサー2、マーク4等は、記録紙ロール1の回転数を検知する

計数装置を構成する。7はカウンタ6から出力される回転数から記録紙ロール1の残量を演算する演算回路である。記録紙残量と回転数の間には、一般に第3図(A)に示す関係があり、第3図(B)はその近似関数を示している。すなわち、第3図(B)では、勾配が異なる3本の直線によって近似しており、演算回路7は、第3図(B)に示すグラフから記録紙残量を演算する。もちろん、記録紙残量と回転数との近似関数は、第3図(B)に示すものに限定されるものでなく、近似する直線数を多くすることにより、精度の良い演算が可能となる。第1図において、8は演算回路7によって演算される記録紙残量を記憶する記憶装置であり、電源切断時にも記憶内容が保持される不揮発性メモリーが使用される。9は記憶装置8に記憶された記録紙残量を表示するディスプレイ、10はプリンタであり、これらは記録紙残量を表示する出力装置である。11は操作及び制御回路であり、以下に示す動作を行う機能を備えている。

次に、上記構成の記録紙残量検知装置の動作を

説明する。

ファクシミリ装置による受信動作、或いはコピー動作等によって記録紙ロール1から記録紙を引き出し、使用すると、記録紙ロール1が回転しその回転数がカウンタ6によって計数される。この計数値は演算回路7に入力され、演算回路7は第3図(B)の近似関数に基づいて記録紙残量を演算し、記憶装置8に記憶させる。記憶装置8はこの記録紙残量を常に記憶しており、ファクシミリ装置の電源を切った状態においても記憶している。

ファクシミリ装置の電源を投入した時点において、制御装置11は記憶装置8に記憶した現在の記録紙残量をプリンタ10に出力させ、プリントアウトさせる。かくして、ファクシミリ電源投入時に、その時の記録紙残量を確認することができる。

また、ファクシミリ装置に電源を投入している状態においては、任意の時点において、ファクシミリ装置の使用者が操作及び制御回路11を操作して表示要求をすると、記憶装置8に記憶されている記録紙残量がディスプレイ9に表示される。ま

た、プリント要求をすると、その記録紙残量がプリンタ10によってプリントアウトされる。更には、操作及び制御回路11に記録紙残量表示予約を行っておくと、記録紙残量がある一定の量に達した時、自動的にプリンタ10によってプリントアウトされる。これにより、記録紙交換時期の確認が容易にできる。なお、プリンタ10によるプリントアウトの代わりに、ディスプレイ9に表示させるとか、ブザー等によって使用者に知らせるようにすることも可能である。

なお、使用中の記録紙をあらたにセットした場合においても、カウンタ6の初期値設定によって、記録紙残量検知に支障を来すことはない。

発明の効果

以上の説明から明らかなように、本発明は、記録紙ロールの回転数を検知し、その回転数から記録紙残量を演算し、記憶装置に記憶させ、必要に応じて出力させるように構成することにより、必要な時に記録紙残量を確認することができ、記録紙交換時期の予測を正確に行うことが可能となり、

しかも、従来のように装置外装に記録紙表示窓を設ける必要がなくなり、装置外装における他の機能空間を拡張することが可能である等の効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による記録紙残量検知装置を示す概略ブロック線図、第2図(A)はその装置に使用する記録紙ロールの端面図、第2図(B)は、記録紙ロールの他の例を示す端面図、第3図(A)は記録紙ロールの回転数と記録紙残量との関係を示すグラフ、第3図(B)は第3図(A)で示すグラフを近似したグラフである。

1…記録紙ロール、2…センサー、3…巻芯、4…マーク、5…突起物。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

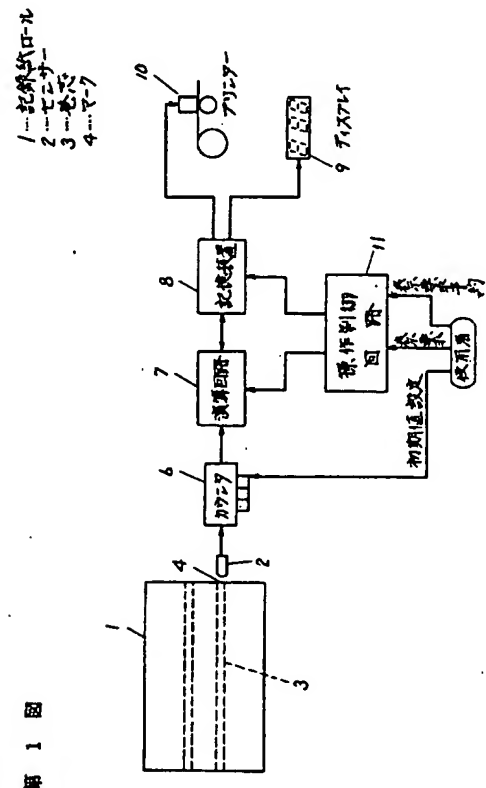


図
1
概
略

第 3 圖

第 2 圖

